

沖縄県における油流出事故事例

渡口 輝・玉城不二美・仲宗根一哉・大城洋平・吉田直史・金城孝一

Incidents of oil-flow in Okinawa

Akira TOGUCHI, Fujimi TAMAKI, Kazuya NAKASONE,
Yohei OSHIRO, Naofumi YOSHIDA, Koichi KINJO

要旨：平成 18 年度，当研究所では 3 件の油流出事故起について調査を行った。1 件は濃度が微量のため油種の特定はできなかったが，他の 2 件はそれぞれエンジンオイル及び A 重油と推定された。

Key words : oil-flow, GC/MS.

I はじめに

公共用水域における油流出事故は，火災等の災害へと発展する危険性があるほか，当該水域に生息する生物への直接的影響が懸念され，時には定置網漁や養殖等の水産業へも損害を生じさせるケースもある。また，地下水へと汚染が拡大すれば，井戸水の飲料あるいは農業用水への利用が制限され，その浄化対策も長期間に及ぶ。

県内でも年間数件の油流出事故が発生しているが，当研究所では，油種の特定や周辺地域への影響調査を行い，油流出事故対策の一端を担っている。

本報では，平成 18 年度に発生した事例及び過去の事例について以下のとおり記す。

II 方法

1. 油種の特定

検体を油層から適量を分取し，ヘキサンで抽出した。得られたヘキサン層を無水硫酸ナトリウムで脱水し，測定試料とした。

得られた測定試料をヘキサンで希釈し，表 1. の条件のもと GC/MS で測定し，クロマトグラムのピークパターンから油種を同定した。

2. その他の分析

必要に応じて，n-ヘキサン抽出物，VOC（揮発性有機化合物）等の測定も行った。それぞれの試験方法については，JIS-K0102 に基づく。

表 1. GC/MS の測定条件

| | |
|---------|--|
| 機種： | Shimadzu GC-17A (クロマト部) + Shimadzu QP-5050 (Mass 部) |
| カラム： | Inert Cap Pesticides |
| 注入温度： | 180℃ |
| 検出器温度： | 260℃ |
| カラム温度： | 40℃(1分)－5℃/分－100℃－ 20℃/分－220℃－10℃/分－280(5分) |
| キャリアガス： | He 4.8ml/分 |
| 注入： | 2 μl |
| モード： | スキャン |

III 結果

1. 平成 18 年度の状況

平成 18 年度においては，3 件の油流出事故が発生した。その概要を以下に記す。

○ 事例 1

平成 18 年 5 月，西原町内の河川において発生。関係機関が流出源を調査したところ，油膜の発見地点から約 1km 離れた A 事業場においてオイルセパレータが破損していることが確認された。そこで同事業所のオイルセパレータ内の油と河川に浮遊していた油が採取され，当研究所へ両者の同一性と油種の特定が依頼された。これらを分析した結果，流出した油は，エンジンオイルと推定され，オイルセパレータ内の油についても同種の油種が混入していることが確認された（なお，本件の詳細については，所報第 40 号（「油流出事故について」）を参照されたい）。

○ 事例 2

平成 18 年 8 月，北谷町において発生。流出源は米軍

基地（キャンプパトラー）で、油種については新聞等ではディーゼル油と報じられている。しかし、採取された検体は、濃度が微量であったため、GC/MSによる油種の確認は出来なかった。またN-ヘキサン抽出物及びVOCについても検査を行ったが検出限界以下であった。なお、付近住民から「殺虫剤のような臭いがした」との証言があったことから、農薬類についても検査したが、検出された項目はなかった。

○ 事例3

平成18年11月、那覇市において発生。本地点では、平成15年から油の混入した地下水が湧出しており、一時期は油の混入が止まっていたものの、再度油の混入が確認された。採取された検体を測定したところ、過去に湧

出した物と同種のもので判断された。油種については、A重油、あるいはそれに近い燃料系の油種であると考えられる。なお、汚染源については、まだ特定されていない。

2. 過去の事例

表2.に平成13年度から17年度までの過去5年間の油流出事例をまとめる。

この期間においては、平均すると年間2、3件の油流出事故が起こっており、特定された油種はA重油、ガソリン、エンジンオイル及び食用油となっている。油流出による地下水汚染も数件あったが、油種の特定はできたものの、流出源についてはいずれも判明していない。

表2. 過去5年間の油流出事故事例

| 年度 | 月 | 市町村 | 流出域 | 油種 | 備考 |
|--------|-----|-----------------|-----------|-------------|--|
| 平成13年 | 4月 | 北谷町 | 小川 | ガソリン | 米軍基地(キャンプ瑞慶覧)から流出。鉛、ベンゼン、トルエンを分析したが、いずれも不検出。その後、2回の周辺の環境調査が実施され、同様の項目について検査したが、検出された項目はなかった。 |
| | 10月 | 宜野湾市 | 地下水 | 不明 | 5箇所の湧水について調査を実施したが、いずれも油膜及び臭気は確認されなかった。2箇所の井戸について油種の同定を行ったが、溶媒以外のピークは不検出、また、n-ヘキサン抽出物についても試験したが、不検出であった。 |
| 平成14年 | 4月 | 北谷町 | 水路 | 食用油 | 米軍基地(キャンプ瑞慶覧)内のレストランから流出。検体から油臭は確認されず、また、N-ヘキサン抽出物について試験を行ったが検出下限値以下であった。 |
| 平成15年 | 9月 | 具志川市 (現うるま市) | 排水路 | 不明 | 米軍基地(陸軍貯油施設)から流出。検体の濃度が微量のため、油種は特定不能。VOCについても不検出。 |
| | 10月 | 那覇市 | 地下水 | 重油系の 鉱油 | 拌所として利用されている湧水に油分が混入。 |
| 平成16年 | 5月 | 北谷町 | 河川 | 不明 | 検体には油膜及び油臭も確認されなかったため、油種の同定は実施せず。VOCについて測定したが、不検出。 |
| | 8月 | 那覇市 | 地下水 | A重油 | 平成13年10月に調査地点と同一地点の湧水。流出源の特定にはいたっていない。 |
| | 7月 | 浦添市 | 雨水排水 路 | エンジン オイル | 雨水排水路への不法投棄。 |
| (H17年) | 3月 | 大里村 (現南城市) | 地下水 | A重油 | 農業用水として利用されている湧水に混入。流出源は特定できず。 |
| 平成17年 | 9月 | うるま市石川 | 河川 | 不明 | 放置された廃油タンクから流出し、近傍の石川川を汚染。タンク内は数種の油種が混入していたとされる。 |